



हिस्से और पूरे

हमारा झंडा

तुमने हुमारे देश का झंडा देखा होगा। क्या तुम जानते हो झंडा कैसे बनाया जाता है?

एक आयत बनाओ जिसकी लंबाई 9 cm और चौडाई 6 cm हो। उसे तीन समान भागों में बाँटो और झंडा पूरा करो।

हमारे झंडे का ऊपरी $\frac{1}{3}$ हिस्सा केसरिया रंग का है। बीच के $\frac{1}{3}$ भाग का रंग क्या है?

अशोक चक्र तुम कहाँ बनाओगे?

झंडे के कितने भाग को तुम हरे रंग से भरोगे?

क्या सफ़ेद रंग झंडे के $\frac{1}{3}$ भाग से कम है? क्यों?

इस झंडे को देखो। इसका कितना भाग काला है?

अफगानिस्तान का झंडा



झंडे का हरा भाग लिखा जा सकता है।

क्या लाल रंग झंडे के $\frac{1}{3}$ भाग से कम है? क्यों?



यह हमारे पड़ोसी देश म्याँमार का झंडा है।

क्या नीला रंग झंडे के एक-चौथाई भाग से ज़्यादा है या कम?

अंदाज़ा लगाओ कि झंडे का कितना भाग लाल है। क्या यह $\frac{1}{2}$ से ज़्यादा है? क्या यह तीन-चौथाई से ज्यादा है?

क्योंकि भारतीय झंडे के सफ़ेद भाग में नीला चक्र है, इसलिए सफ़ेद रंग 🗓 भाग से कम है। इस पर चर्चा हो सकती है।





पता लगाओ

अधिक से अधिक झंडे इकट्टे करो।

कितने झंडों में तीन रंग हैं? क्या इन झंडों में तीनों रंगों के हिस्से बराबर हैं?

यह केरल के एक स्कूल के गणित क्लब का झंडा है। लाल रंग झंडे के कितने भाग में है? हरा रंग कितने भाग में है?



इस काले चिह्न 🛊 को देखो। इसे बनाओ।

क्या तुम्हारे स्कूल में भी 'गणित क्लब' है? अगर नहीं तो अपने अध्यापक से पूछो कि यह कैसे बनाया जा सकता है। अपने 'गणित क्लब' के लिए एक झंडे का डिज़ाइन बनाओ। उसका एक चित्र यहाँ बनाओ।



स्कूल में गणित क्लब बनाया जा सकता है जिसमें कि पहेलियाँ बनाना, टाँगग्राम से आकार बनाना, इमारतों के नक्शे बनाना, पर्यावरण में अलग–अलग ज्यामितीय आकृतियाँ और कोण ढूँढ़ना, स्कूल के मैदान का क्षेत्रफल और परिमाप पता करना, आदि मजेदार गतिविधियाँ ली जा सकती हैं।







चलो एक जादुई लट्टू बनाएँ। गत्ते का एक टुकड़ा लो।

3 cm त्रिज्या का एक वृत्त बनाओं और उसे काटो।

वृत्त को 8 बराबर हिस्सों में बाँटो। अब हरे हिस्सा वृत्त का $\frac{1}{8}$ भाग है।



28 भाग को लाल, 18 को नारंगी, 18 को पीला आदि रंगों से भरो, जैसा कि यहाँ दिखाया गया है। वृत्त के बीचोबीच माचिस की तीली लगाओ।



तुम्हारा जादुई लट्टू तैयार है। उसे ज़ोर से घुमाओं! तुम्हें क्या दिखाई दे रहा है? क्या तुम सभी रंग देख पा रहे हो?

जो तुम देख रहे हो उसे अपनी कॉपी में लिखो।

अभ्यास का समय

क) चॉकलेट

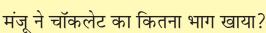
मंजू के पास एक चॉकलेट थी। उसने एक-चौथाई राजी को, एक-तिहाई सुगंधा को और छठा भाग शीला को दिया। बाकी हिस्सा उसने खा लिया। हरेक को चॉकलेट के कितने हिस्से मिले? यहाँ लिखो।



















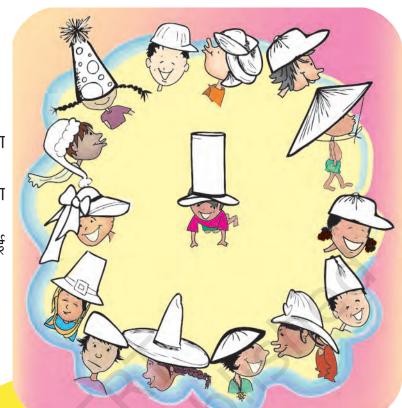
ख) टोपियों को रँगो

- $\frac{1}{3}$ टोपियों को लाल रँगो।
- $\frac{3}{5}$ टोपियों को नीला रँगो।

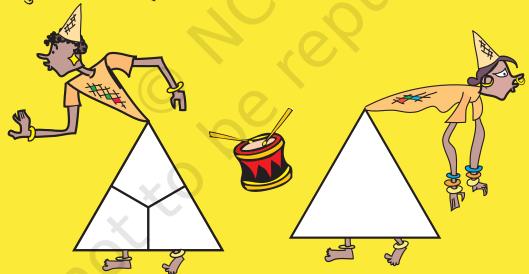
तुमने कितनी टोपियों में लाल रंग भरा है?

तुमने कितनी टोपियों में नीला रंग भरा है?

टोपियों के कौन से भाग में कोई रंग नहीं भरा गया?

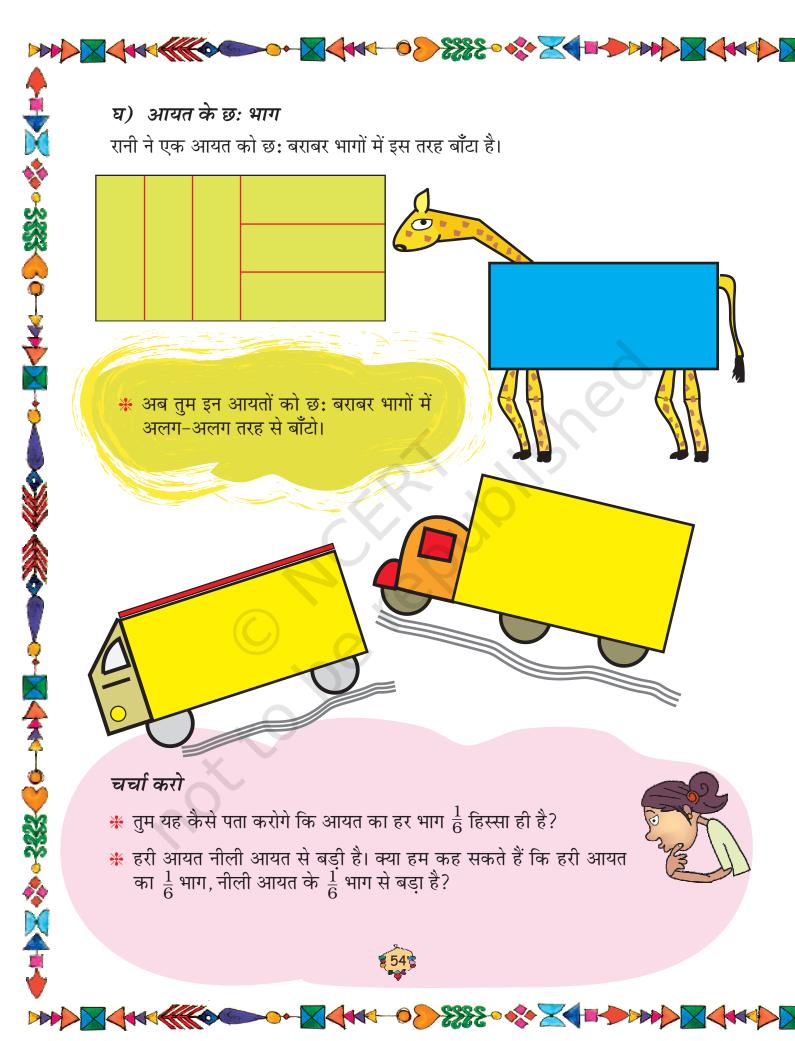


ग) त्रिभुज के बराबर हिस्से



सफ़ेद त्रिभुज को 3 बराबर हिस्सों में बाँटा गया है। हरेक तिहाई भाग को अलग-अलग रंगों से भरो। क्या तुम दिखा सकते हो कि ये भाग बराबर हैं! सोचो कैसे। अब इस त्रिभुज को अलग तरीके से तीन बराबर हिस्सों में बॉॅंटने की कोशिश करो। हरेक तिहाई भाग में अलग-अलग रंग भरो।







मैं एक

कवि हँ

लालची चौकीदार

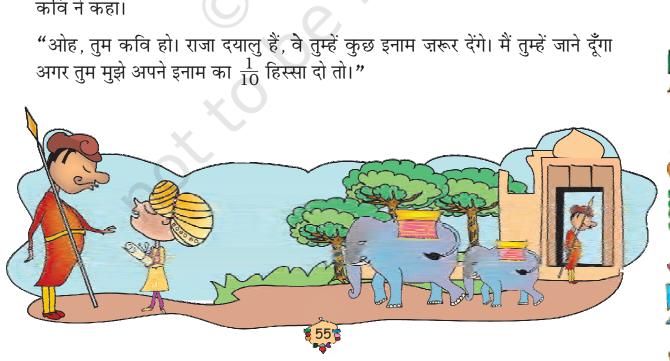
बीरबल याद है तुम्हें, राजा अकबर का चतुर मंत्री? ('गणित का जादू' पुस्तक 4, पृष्ठ 14) क्या तुम्हें पता है वह मंत्री कैसे बना?

तब बीरबल एक गाँव में रहने वाला जवान लड़का था। वह बहुत चतुर था और कविता भी लिखता था।

उसने अपनी किस्मत राजा के दरबार में आज़माने की सोची। इसलिए वह अपनी कुछ कविताओं को लेकर शहर की ओर चल दिया।

जब वह महल के बाहरी दरवाज़े पर पहुँचा तो चौकीदार ने उसे रोक दिया। "हे! वहीं रुको! कहाँ जा रहे हो?" चौकीदार ने चिल्लाकर कहा।

"मैं एक किव हूँ। मैं राजा अकबर से मिलकर उन्हें अपनी किवताएँ दिखाना चाहता हूँ" किव ने कहा।





बीरबल के पास कोई और चारा नहीं था इसलिए वह मान गया। जब वह अंदर चला गया तो चौकीदार ने हिसाब लगाया, "अगर उसे 100 सोने के सिक्के



मिले तो मुझे --- सिक्के मिलेंगे।"

कवि दूसरे दरवाज़े पर पहुँचा।

उस दरवाज़े के चौकीदार ने भी कहा, "मैं तुम्हें तभी अंदर जाने दूँगा जब मुझे अपने इनाम का है हिस्सा दोगे।" कवि मान गया।

खुशी-खुशी चौकीदार ने हिसाब लगाया "कवि को कम से कम 100 सोने के सिक्के मिलेंगे इसलिए मुझे सिक्के मिलेंगे।"

कवि राजा के दरवाज़े तक पहुँचा। वहाँ के चौकीदार ने कहा, "मैं तुम्हें राजा से तभी मिलने दूँगा जब तुम मुझे इनाम का आधा हिस्सा दोगे!" कवि के पास और कोई चारा नहीं था। वह मान गया और अंदर पहुँचा।

चौकीदार ने सोचा, "आज का दिन बहुत अच्छा है। अगर उसे 100 सोने के सिक्के मिले तो मुझे _ मिलेंगे और अगर उसे 1000 सिक्के मिले तो वाह! मुझे सिक्के मिलेंगे।"



राजा कविताओं से बहुत खुश हुआ और उसने कहा, "तुम्हारी कविताएँ बहुत अच्छी हैं। तुम इनाम के तौर पर कुछ भी माँग सकते हो।"

"महाराज मैं 100 थप्पड़ चाहता हूँ।""क्या! 100 थप्पड़? ____" राजा हैरान था।

इसके बाद क्या हुआ होगा? कहानी को पूरा करो। कवि को इनाम का कितना हिस्सा मिला?

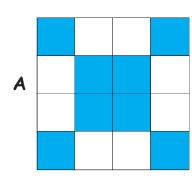




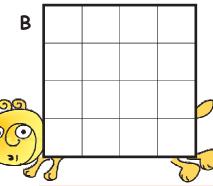




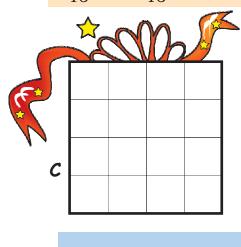
हिस्सों में पैटर्न



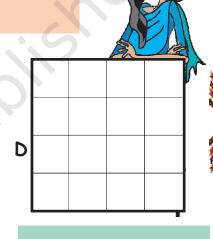
1) B, C, D ग्रिड के कुछ खानों को रँग कर अलग-अलग पैटर्न बनाओ। तुमने ग्रिड का कितना हिस्सा रँगा है? ग्रिड का कितना हिस्सा सफ़ेद रहा? लिखो।



 $\frac{8}{16}$ नीला, $\frac{8}{16}$ सफ़ेद







- 2) ग्रिड A को फिर से देखो। क्या ग्रिड में भरा हुआ रंग
 - क) $\frac{1}{2}$ नीला, $\frac{1}{2}$ सफ़ेद?
- ख) $\frac{2}{4}$ नीला, $\frac{2}{4}$ सफ़ेद?
- ग) $\frac{3}{8}$ नीला, $\frac{5}{8}$ सफ़ेद?
- घ) $\frac{4}{8}$ नीला, $\frac{4}{8}$ सफ़ेद?

गलत उत्तर पर निशान (×) लगाओ।

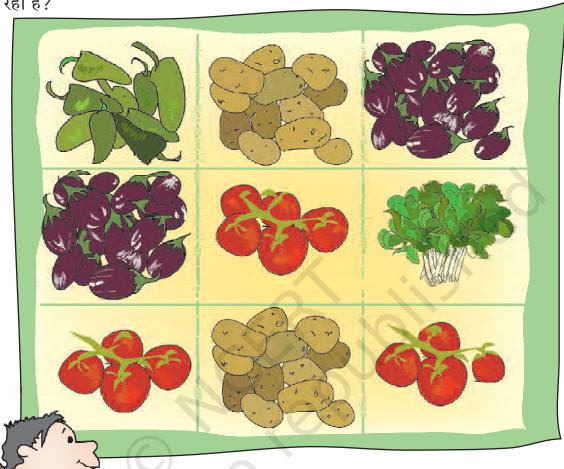
- 3) 16 खानों की अपनी ग्रिड बनाओ और ऐसे पैटर्न बनाओ जिनमें
 - क) $\frac{2}{8}$ लाल, $\frac{1}{2}$ पीला, $\frac{1}{4}$ हरा हो।
 - ख) $\frac{3}{16}$ नीला, $\frac{5}{16}$ लाल, $\frac{1}{2}$ पीला हो।





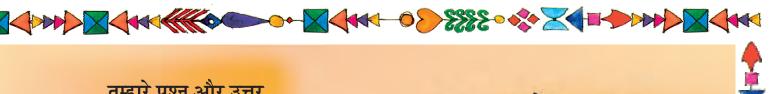
रामू का सब्जियों का खेत

रामू के सिब्ज़ियों के खेत के 9 बराबर हिस्से हैं। वह अपने खेत में कौन सी सिब्ज़ियाँ उगा रहा है?



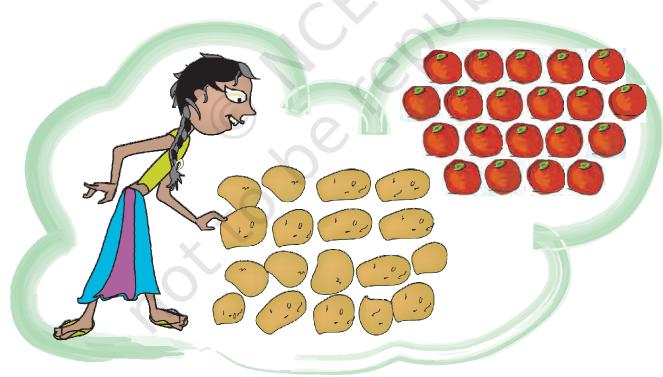
- 1) खेत के सबसे बड़े हिस्से में वह कौन सी सब्ज़ी उगा रहा है? कितना हिस्सा?
- 2) कितने हिस्से में वह आलू उगा रहा है?
- 3) कितना हिस्सा पालक उगाने के लिए उपयोग किया गया? कितना हिस्सा बैंगन उगाने के लिए उपयोग किया गया?
- 4) अब तुम इस चित्र को देखकर कुछ प्रश्न लिखो।







* रामू ने कुछ सिब्ज़ियाँ अपने दोस्तों को देने की सोची। उसने अबूबकर को $\frac{1}{5}$ हिस्सा टमाटर और $\frac{1}{3}$ हिस्सा आलू दिए। सृजा को $\frac{2}{5}$ हिस्सा टमाटर और $\frac{3}{6}$ हिस्सा आलू मिले। नैन्सी को बची हुई सिब्ज़ियाँ मिलीं। अबूबकर के हिस्से पर नीले रंग से गोला बनाओ। सृजा को मिले भाग को पीले गोले से दिखाओ।



* नैन्सी को कितने आलू और टमाटर मिले?



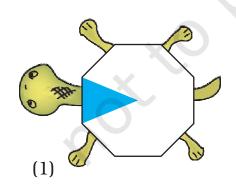


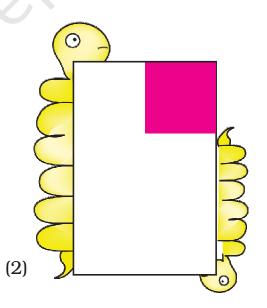


- 1) वर्ग A के सफ़ेद भाग को दो बराबर हिस्सों में बाँटो! उत्तर मिला क्या? क्या यह आसान है? अब दूसरा सवाल करो।
- 2) वर्ग B के सफ़ेद भाग को तीन बराबर हिस्सों में बाँटो! यह भी बहुत आसान है, है ना? अब तीसरा सवाल देखो।
- 3) वर्ग C के सफ़ेद हिस्से को चार बराबर भागों में बाँटो! क्या यह कुछ मुश्किल है? चिंता मत करो, आराम से करो। अगर तुम न कर सको, तभी उत्तर देखो। अब आखिरी सवाल।
- 4) वर्ग D के सफ़ेद हिस्से को सात बराबर भागों में बाँटो! इसे करने का विश्व रिकॉर्ड 7 सैकंड का है। लेकिन तुम कुछ मिनट ले सकते हो। सोच-सोचकर थक गए? उत्तर पृष्ठ 68 पर देखो। तो, क्या यह सचमुच मुश्किल था?

अंदाजा लगाओ और जाँचो

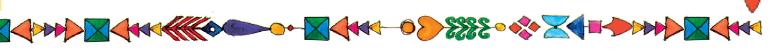
क) हरेक आकृति का कितना भाग रँगा हुआ है? पहले अंदाज़ा लगाओ और फिर उत्तर को जाँचो।

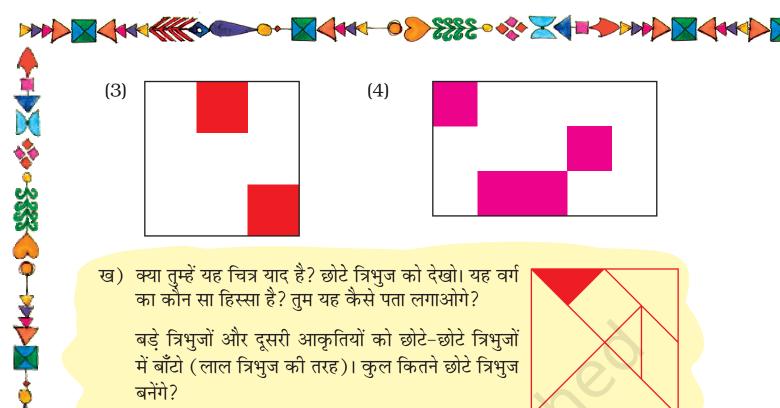




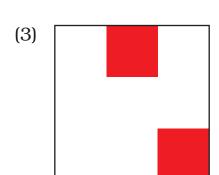
वृत्त रँगना, कार्ड की पहेली और इस तरह की अन्य गतिविधियाँ कक्षा में की जानी चाहिए। गतिविधियों के बाद की बातचीत बच्चों में 'भिन्न' की समझ विकसित करने में मदद करेगी।

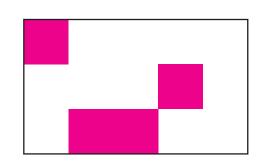






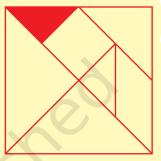
(4)





ख) क्या तुम्हें यह चित्र याद है? छोटे त्रिभुज को देखो। यह वर्ग का कौन सा हिस्सा है? तुम यह कैसे पता लगाओगे?

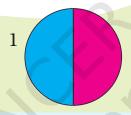
बड़े त्रिभुजों और दूसरी आकृतियों को छोटे-छोटे त्रिभुजों में बाँटो (लाल त्रिभुज की तरह)। कुल कितने छोटे त्रिभुज बनेंगे?



रंगीन हिस्से

इन्हें पूरा करो:

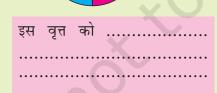
3



2

इस वृत्त को दो बराबर हिस्सों में बाँटा गया है। बराबर हिस्सों में से एक भाग में नीला रंग किया गया है।

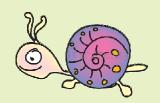
इस वृत्त को बराबर हिस्सों में बाँटा गया है। बराबर भागों में से भागों में नीला रंग किया गया है।



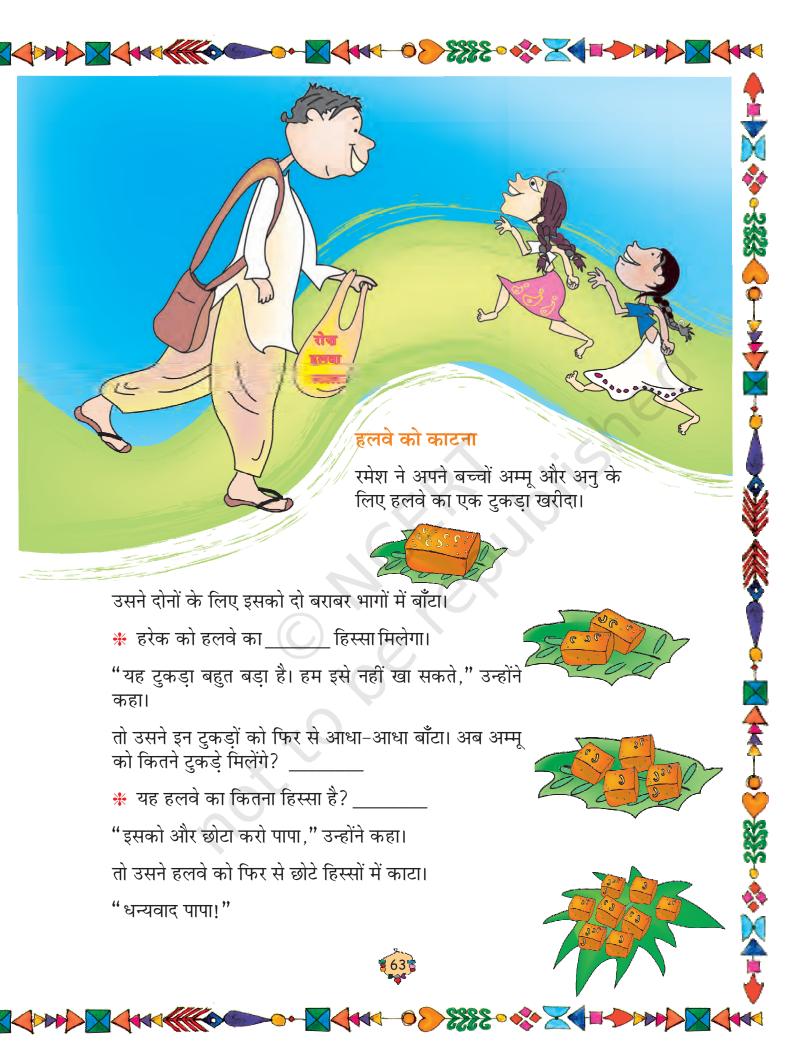


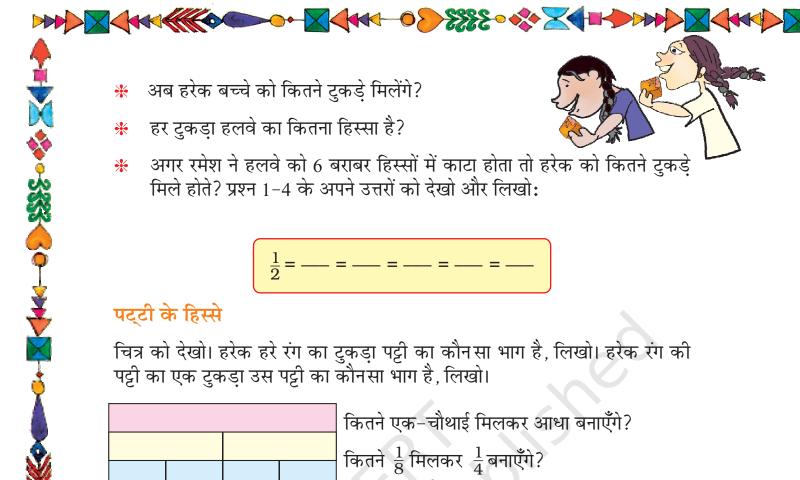
इस	वृत्त	को	••••	• • • • • •	•••••
••••	• • • • •	• • • • •	••••	• • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
••••	• • • • •	• • • • •	••••	• • • • • • •	•••••

तो हम कह सकते हैं कि $\frac{1}{2} = \frac{2}{\dots} = \frac{2}{6} = \frac{2}{8}$

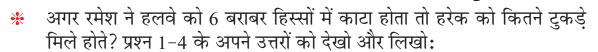






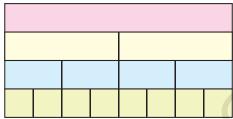


- अब हरेक बच्चे को कितने टुकड़े मिलेंगे?
- हर ट्कडा हलवे का कितना हिस्सा है? *



पट्टी के हिस्से

चित्र को देखो। हरेक हरे रंग का टुकड़ा पट्टी का कौन सा भाग है, लिखो। हरेक रंग की पट्टी का एक टुकड़ा उस पट्टी का कौनसा भाग है, लिखो।



कितने एक-चौथाई मिलकर आधा बनाएँगे?

कितने $\frac{1}{8}$ मिलकर $\frac{1}{4}$ बनाएँगे?

 $\frac{1}{2}$ में कितने $\frac{1}{8}$ है?

अब अपने दोस्तों से इस चित्र से जुड़े कुछ सवाल पूछो।

पैटर्न

इस वर्ग को देखो।

कितना हिस्सा नीले रंग से भरा हुआ है?

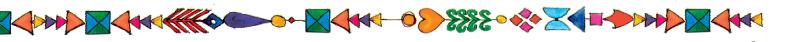




अम्मिनी कहती है की आधे का आधा और तीन-चौथाई का एक-तिहाई बराबर हैं। क्या तुम यह मानते हो? तुम इसे कैसे दिखाओगे?

ठोस चीज़ों का उपयोग (जैसे कि माचिस की डिब्बी, बोतल का ढक्कन आदि) बच्चों को समतुल्य भिन्न की समझ बनाने में मदद करेगा, जैसे कि $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ । अलग-अलग माप के कागज़ लेकर बच्चे अपनी भिन्न पट्टियाँ बनाएँ। बच्चों को उन पट्टियों में रंग भर, अलग-अलग भिन्न बनाकर उनकी तुलना करने के लिए प्रेरित करें।





हिस्से से पूरे की ओर

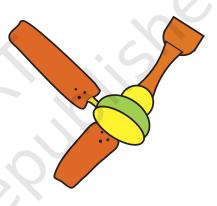
1) यहाँ पर एक फूल की $\frac{1}{5}$ पत्तियाँ दिखाई गई हैं। बाकी पत्तियों का चित्र बनाकर फूल को पूरा करो।





2) चित्र में पंखे के एक-तिहाई ब्लेड दिखाई दे रहे हैं। बाकी ब्लेड बनाकर चित्र को पूरा करो।

3) एक दूसरे पंखे के आधे ब्लेड यहाँ दिखाए गए हैं। बाकी आधा हिस्सा बनाकर चित्र को पूरा करो। तुमने कितने ब्लेड बनाए हैं?



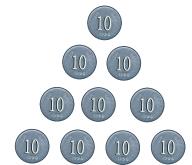
रुपये और पैसे

कितने जिएक रुपया बनाएँगे? क्या 50 पैसे एक रुपया का आधा है?

कितने 📆 एक रुपया बनाएँगे?

25 पैसा एक रुपये का _____ हिस्सा है।

20 पैसा एक रुपये का _____ हिस्सा है। कितने 10 पैसे एक रुपया बनाएँगे? तो दस पैसे एक रुपये का हिस्सा है।







एक बूढ़ी औरत की वसीयत

एक बूढ़ी औरत थी। वह अपनी तीन बेटियों के साथ रहती थी। वह काफी अमीर थी और 19 ऊँटों की मालिकन थी। एक दिन वह बीमार हो गई। बेटियों ने डॉक्टर को बुलाया। डॉक्टर ने पूरी कोशिश की मगर वह उस बूढ़ी औरत को नहीं बचा पाया। उसकी मौत के बाद उसकी बेटियों ने उसकी लिखी वसीयत पढी।

मेरी सबसे बड़ी बेटी को मेरे ऊँटों का 🗦 भाग मिलेगा। मेरी दूसरी बेटी को मेरे ऊँटों का $\frac{1}{4}$ भाग मिलेगा। मेरी तीसरी बेटी को मेरे ऊँटों का 🔓 भाग मिलेगा।

बेटियाँ काफ़ी हैरान थीं। "मुझे कुल 19 ऊँटों के $\frac{1}{2}$ कैसे मिलेंगे?" बडी बेटी ने पछा।

"19 का आधा साढ़े नौ है। पर हम ऊँट को काट नहीं सकते," दूसरी बेटी ने कहा।

"यह सही है। पर अब हम क्या करें," तीसरी बेटी ने पूछा।

तभी उन्होंने अपनी चाची को आते हुए देखा। बेटियों ने उन्हें अपनी परेशानी बताई।

"मुझे वसीयत दिखाओ। मेरे पास एक तरकीब है। तुम मेरा ऊँट ले लो। तो अब तुम्हारे पास 20 ऊँट हैं। अब क्या तुम इन्हें अपनी माँ की कही वसीयत के अनुसार बाँट सकते हो?" चाची ने कहा।

"तुम्हें आधे ऊँट चाहिए, है ना? 10 ऊँट लो," उन्होंने सबसे बड़ी बेटी से कहा।

"तुम अपना हिस्सा लो," चाची ने दूसरी बेटी से कहा। उसने 🚣 ऊँटों को लिया और उसको ---- ऊँट मिले।

"तुम 🔓 ऊँट ले सकती हो," चाची ने तीसरी बेटी को कहा। उसे ____ ऊँट मिले। बेटियाँ बहुत खुश हुईं और अपने ऊँटों कि गिनती करी 10 + ---- + --- = 19



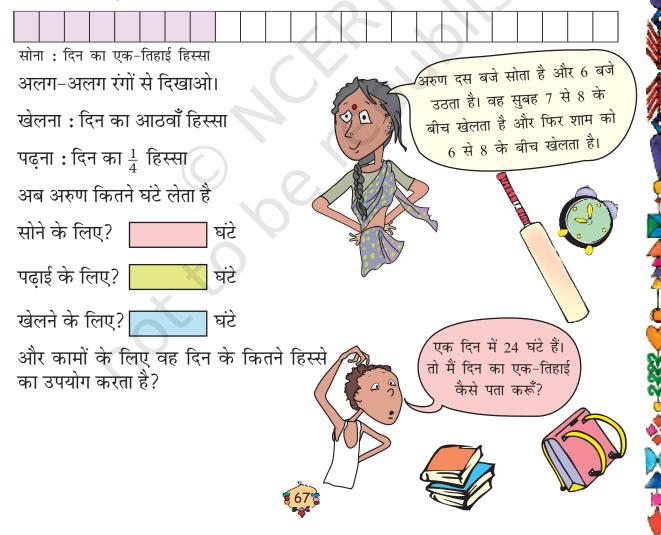


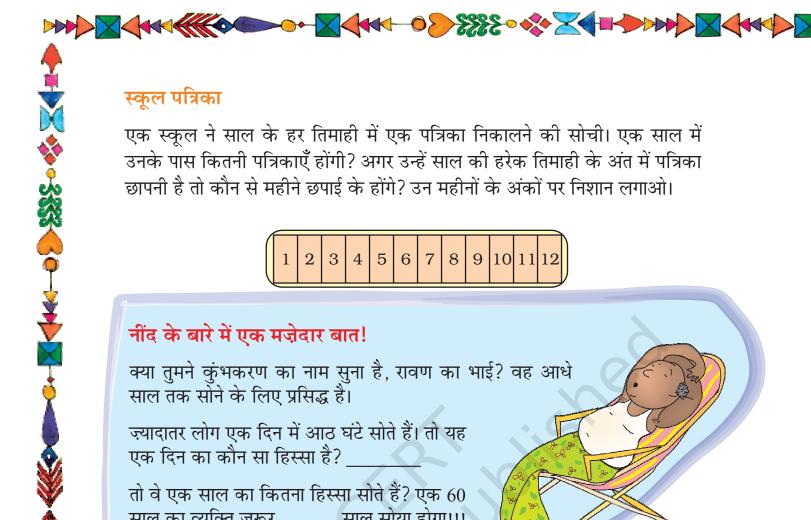
"एक बचा हुआ ऊँट मेरा है," चाची ने कहा और अपना ऊँट ले गई।



यह कैसे हुआ? चर्चा करें।

अरुण का टाइम टेबल





स्कुल पत्रिका

एक स्कूल ने साल के हर तिमाही में एक पत्रिका निकालने की सोची। एक साल में उनके पास कितनी पत्रिकाएँ होंगी? अगर उन्हें साल की हरेक तिमाही के अंत में पत्रिका छापनी है तो कौन से महीने छपाई के होंगे? उन महीनों के अंकों पर निशान लगाओ।

> 5 9 | 10 | 11 | 12

नींद के बारे में एक मज़ेदार बात!

क्या तुमने कुंभकरण का नाम सुना है, रावण का भाई? वह आधे साल तक सोने के लिए प्रसिद्ध है।

ज्यादातर लोग एक दिन में आठ घंटे सोते हैं। तो यह एक दिन का कौन सा हिस्सा है?

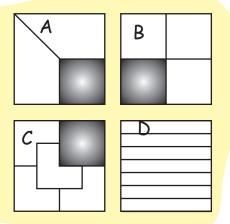
तो वे एक साल का कितना हिस्सा सोते हैं? एक 60 साल सोया होगा!!! साल का व्यक्ति ज़रूर



उत्तर: कार्ड की पहेली (पृष्ठ 61)

क्या तुम वर्ग D पर अटक गए थे?

वास्तव में वह सबसे आसान था।



बच्चों को यह सोचने के लिए प्रेरित करें कि वह अलग-अलग गतिविधियों में दिन के समय का कितना हिस्सा खर्च करते हैं। ऐसे बच्चों के बारे में भी चर्चा करें जो दिन का अधिकतर समय बाहर काम करने और घर के कामों में मदद करने में खर्च करते हैं। उन्हें एक साल के हिस्सों के बारे में सोचने के लिए भी प्रेरित करें।





कीर्ति की खरीदारी सूची

पीली सूची को देखो।

- क) 2 किलो टमाटर कितने के हैं?
- ख) $\frac{1}{2}$ किलो टमाटर कितने के होंगे?
- ग) किरण को $2\frac{1}{2}$ किलो टमाटर चाहिए? उसे वे कितने के मिलेंगे?
- घ) $3\frac{1}{2}$ किलो आलू की कीमत क्या होगी?
- ड) $1\frac{1}{4}$ किलो गाजर कितने की होंगी?
- च) उसने $4\frac{3}{4}$ किलो का लौकी खरीदा जिसकी कीमत है
- छ) कीर्ति के हाथ में खरीदारी सूची को देखें। उसे यह सब खरीदने के लिए कितने रुपये देने पड़ेंगे?
- झ) तुम जो सिब्ज़ियाँ खरीदना चाहते हो उनका बिल खुद बनाओ। पता लगाओ कि तुम्हें कुल कितने पैसे देने पड़ेंगे।



चीज	कीमत रुपयों में (1 किलो के लिए)	खर्च
	कुल	

बच्चों को कक्षा में चर्चा करने के लिए मूल्य सूची और बिल लाने के लिए प्रोत्साहित करें।



अभ्यास का समय

1) रहीम की यात्रा

रहीम को अपने स्कूल पहुँचने के लिए $1\frac{1}{4}$ किलोमीटर सफ़र करना पड़ता है। उसे स्कूल जाने और वहाँ से घर आने में कुल कितनी दूरी तय करनी पड़ती है?

2) कौन से सिक्के

लता ने 7.50 रुपये में एक पेंसिल और एक कलम खरीदा। उसने कुल 10 रुपये दिए। दुकानदार ने उसे अठन्नी और चवन्नी के सिक्के वापस दिए। बताओ उसे कौन से सिक्के कितने मिले।

3) रेलवे स्टेशन पर



ओह! आज रेलगाड़ी देर से आ रही है। सही समय पौने 7 बजे का है।

क) रेल के आने का अनुमानित समय क्या होगा?

> -3333

- ख) नाजिया इस स्टेशन से $2\frac{1}{2}$ घंटे बाद दूसरे स्टेशन पर उतरेगी। वह कितने बजे उतरेगी?
- ग) शाजी को इस रेल से एर्नाकुलम पहुँचने में 5 घंटे लगेंगे। वह कतने बजे एर्नाकुलम पहुँचेगा?

